

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF GERAK  
LURUS BERATURAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH  
BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai  
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



Diajukanoleh :

DIENA MAWARDA JOYO SAPUTRI  
NPM : 0934010211

Kepada

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2013

# SKRIPSI

## RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF GERAK LURUS BERATURAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH BERBASIS WEB

Disusun Oleh :

DIENA MAWARDA JOYO SAPUTRI  
NPM : 0934010211

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Pada Tanggal : 17 Mei 2013

Pembimbing :

1.

Wahyu S.J Saputra, S.kom, M.kom  
NPT. 38608 100 2951

2.

Fasal Muttaqin, S.kom  
NPT. 38512 130 3511

Tim Penguji :

1.

Dr.Ir. Ni Ketut Sari, MT.  
NIP. 19650731 199203 2 001

2.

Budi Nugroho, S.kom, M.kom  
NPT. 38006 050 2051

3.

Barry Nugoba, S.Si, M.kom  
NPT. 38411 090 1551

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknologi Inc  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Surabaya

Ir. Sutyono, MT  
NIP. 19600713 198703 1001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya. Atas limpahan serta karunia dan rahmat-Nya penulisan laporan skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN GERAK LURUS BERATURAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH BERBASIS WEB” dapat terselesaikan.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana komputer di jurusan teknik informatika UPN "Veteran" Jatim. Skripsi ini tidak sempurna tanpa dukungan semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan, rezeki, kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kepada Ayah, Alm.Ibu tersayang, Umbah, ade Yasin, Alm.Om Iwan, Alm. Om Ian, Alm.Tante Opi' , lala, uping, iang, tante nati' yang ada diKotamobagu dan seluruh keluarga Krian atas doa dan dukungannya selama ini.
3. Bapak Sutiyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT., selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika FTI UPN "Veteran" Jatim.

5. Bapak Wahyu Saputra S.kom, M.kom dan Bapak Faisal Muttaqin, S.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan. Terimah kasih atas kesabarannya dalam memberikan bimbingan kepada penulis\
6. Bapak Budi Nugroho S.kom,M.kom dan Bapak Barry Nuqoba S.SI, M.kom selaku dosen penguji.
7. Mas Novy Hendra atas waktu, semangat yang diberikan dan dukungannya yang tak terhingga kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih be.
8. Sahabat- sahabat Kosku ku “Onengers” Lia, Eka, Oni, Yoan, Rinda atas segala support yang diberikan kepada penulis.
9. Sahabat – Sahabat seperjuangan yang selalu bersama dari semester awal sampai akhir Ayu, Ami, Nevy dan Yuni kita berjuang sama-sama teman.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembacanya dan bagi civitas akademi FTI UPN "Veteran" Jatim.

Akhirnya, penulis berharap agar penyusunan laporan ini mampu memberikan sumbangsih bagi perkembangan dan kemajuan teknik informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” JATIM.

Surabaya, 30-03-2013

Penulis

## DAFTAR ISI

### ABSTRAK

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABLE.....	xii

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum.....	5
2.1.1 Komputer Sebagai Alat Bantu Pembelajaran.....	5
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Adobe Flash .....	6
2.2.2 Manfaat Menggunakan Macromedia Flash .....	7
2.2.3 Syntaks Dasar Pemrograman ActionScript.....	8
2.2.4 Fisika Gerak .....	11
2.2.5 Gerak Lurus Beraturan (GLB) .....	12

2.26	Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) .....	14
2.2.7	Pengantar HTML .....	15
2.2.8	Perintah Embed Flash Dalam HTML.....	16
2.2.9	PHP .....	17
2.2.10	Perintah PHP .....	17
BAB III METODE PENELITIAN .....		20
3.1	Rancangan Penelitian .....	20
3.1.1	Alur Program Animasi .....	20
3.1.2	Use Case Diagram .....	23
3.1.3	Activity Diagram .....	25
3.1.4	Sequence Diagram.....	38
3.1.5	Class Diagram.....	48
3.1.6	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	49
3.1.7	Struktur Tabel .....	50
3.2	Rancangan Uji Coba dan Evaluasi .....	53
3.2.1	Perancangan Website .....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		65
4.1	Implementasi .....	65
4.1.1	Membuat Poject Animasi Pada Adobe Flash.....	65
4.1.2	Menu Tampilan Awal Flash.....	66
4.1.3	Menghitung Kecepatan.....	69

4.1.4	Menghitung Waktu Tempuh .....	72
4.1.5	Menghitung Jarak Tempuh.....	73
4.1.6	Tombol Button Pada Animasi.....	75
4.1.7	Movie Clipt .....	79
4.1.8	Membuat Project Website html.....	80
4.1.9	Membuat Project Menu dengan Php.....	82
4.1.10	Membuat Project Menu Admin.....	89
4.2	Hasil Uji Coba Dan Evaluasi.....	93
4.2.1	Uji Coba Menu User Home.....	93
4.2.2	Uji Coba Menu Materi.....	94
4.2.3	Uji Coba Menu Animasi.....	95
4.2.4	Uji Coba Menu Forum.....	101
4.2.5	Uji Coba Menu Admin .....	114
BAB V PENUTUP .....		120
5.1	Kesimpulan .....	120
5.2	Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....		122

## ABSTRAK

Judul : Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Gerak Lurus Beraturan  
Menggunakan Macromedia Flash Berbasis Web  
Nama : Diena Mawarda Joyo Saputri  
Pembimbing 1 : Wahyu J.S Saputra S.Kom, M.Kom.  
Pembimbing 2 : Faisal Muttaqin, S.Kom.

---

Perkembangan teknologi berbasis multimedia semakin berkembang seiring dengan kebutuhan pembelajaran pada masyarakat luas. Kemudahan dalam menyampaikan pembelajaran sangat diperlukan sehingga dirancanglah Media Pembelajaran Interaktif Gerak Lurus Beraturan Menggunakan Macromedia Flash Berbasis Web.

Perancangan pembelajaran ini meliputi hal teknis seperti materi Gerak Lurus Beraturan, contoh soal, animasi dan forum untuk sarana berdiskusi, sehingga bisa memudahkan pengguna dalam belajar fisika dengan sub bahasan gerak lurus beraturan.

Dengan media pembelajaran tersebut, diharapkan bisa menjadi salah satu media yang interaktif bagi pelajar dalam memahami ilmu fisika dengan penyampaian materi yang lebih baru dari segi multimedia berbasis flash yang didukung dengan actionscript dan dimudahkan karena disajikan dengan menggunakan media website yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Kata kunci : Gerak Lurus Beraturan, Pembelajaran Interaktif



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala alam yang tidak hidup atau materi dalam lingkup ruang dan waktu. Fisika sendiri sebenarnya sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari tanpa kita sadari. Kata fisika berasal dari bahasa Yunani “*physic*” yang berarti “alam” sedangkan fisika ( dalam bahasa Inggris “*physics*” ) ialah ilmu yang mempelajari aspek-aspek alam yang dapat dipahami dengan dasar-dasar pengertian terhadap prinsip-prinsip dan hukum-hukum elementernya.

Gerak adalah perubahan posisi suatu benda terhadap titik acuan. Gerak bersifat relatif artinya gerak suatu benda sangat bergantung pada titik acuannya. Gerak lurus beraturan dapat disebut juga dengan kelajuan. Dengan demikian dapat kita definisikan gerak lurus beraturan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kelajuan tetap. Banyak pelajar yang menganggap mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang susah dan tidak mudah dimengerti. Media pembelajaran ini bermanfaat untuk membantu pelajar kelas X SMA dalam memahami materi fisika Gerak Lurus Beraturan.

Pembelajaran dengan macromedia flash dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa SMA kelas X. Penggunaan jurnal belajar pada pembelajaran biologi dengan media macromedia flash bisa meningkatkan kualitas pembelajaran yang dapat dilihat dari peningkatan motivasi belajar dan partisipasi siswa yang berdampak pada peningkatan penguasaan konsep. Peningkatan

motivasi belajar siswa pada prasiklus sebesar 62,57% meningkat pada siklus I menjadi 69,81% dan pada siklus II meningkat sebesar 76,02%. Partisipasi siswa didalam pembelajaran pada prasiklus sebesar 62,7% meningkat pada siklus I menjadi 75,05% dan pada siklus II meningkat sebesar 79,75%; Penggunaan media macromedia flash yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi siswa, berdampak pada terjadinya peningkatan penguasaan konsep siswa. Peningkatan penguasaan konsep ini ditandai dengan nilai rata-rata siswa yang mengalami peningkatan pada evaluasi siklus I, siklus II, dan evaluasi akhir (materi gabungan) yaitu siklus I sebesar 57,25; 65,85 pada siklus II, dan 70,5 pada evaluasi akhir (materi gabungan) (Jayadi Yenny Anjar, 2008). Sebagian siswa masih menganggap mata kuliah fisika sangat sulit dan membosankan belum lagi cara pengajaran yang ada di beberapa SMA belum memakai sistem pembelajaran berbasis media animasi sehingga para siswa tidak mengetahui simulasi dari pokok bahasan yang diajarkan. Dengan adanya media pembelajaran fisika gerak lurus beraturan yang dapat diakses dengan mudah lewat media online, sehingga para siswa dapat belajar diluar jam sekolah. Diharapkan media ini dapat membantu siswa dalam memahami materi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan adanya uraian latar belakang di atas, maka didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat dan merancang media pembelajaran interaktif gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan sesuai dengan standar

materi yang diajarkan pada SMA kelas X menggunakan macromedia flash?

- b. Bagaimana menampilkan animasi interaktif gerak lurus beraturan sesuai dengan variabel  $s$ , variabel  $v$  dan variabel  $t$ ?
- c. Bagaimana menampilkan animasi interaktif gerak lurus berubah beraturan dalam mencari Posisi akhir ( $x$ )?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk batasan masalah tugas akhir ini yaitu meliputi :

- a. Animasi menggunakan adobe Flash CS 3
- b. Ilmu fisika yang dipelajari hanya berfokus pada Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturantingkat SMA kelas X.
- c. Ilmu fisika Gerak Lurus Berubah Beraturan berfokus pada pencarian posisi akhir.
- d. Database menggunakan Mysql.
- f. Menggunakan bahasa pemrograman Php.
- g. Aplikasi Pembelajaran ini masih bersifat offline, saat menjalankan aplikasi menggunakan server lokal atau localhost.

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun media pembelajaran interaktif Fisika “Gerak Lurus Beraturan” dan “Gerak Lurus Berubah Beraturan” menggunakan macromedia flash berbasis web.

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari media pembelajaran interaktif gerak lurus beraturan adalah sebagai berikut.

- a. Bagi dunia teknologi, memanfaatkan dan mengembangkan teknologi Flash untuk media pengajaran interaktif.
- b. Memudahkan Siswa, Masyarakat yang ingin tahu tentang fisika Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan karena aplikasi ini berbasis web.
- c. Bagi dunia pendidikan khususnya dibidang IPA, bisa sebagai nilai tambah, referensi media pengajaran berbentuk media interaktif.